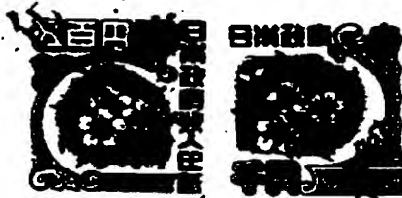


↑  
1975



\* Component names  
are added into the  
drawings.

(1500円)

実用新案登録願 ( )

昭和49年 5 月 4 日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

ジドウシャ クドウソウチ  
自動車の駆動装置

2. 考案者

オオタシオオアザヒガハシロ  
群馬県太田市大字東別所 331-2

タカ ベン ミツ オ  
高 橋 三 雄

3. 実用新案登録出願人

シンジユクダ ニシクソジユダ  
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

フ ジ ジュウコウギョウ  
(534) 富士重工業株式会社

代表取締役 大 原 栄 一

4. 代理人

東京都千代田区丸の内二丁目6番2号401号A室(電話216-2588)

(2722) 弁理士 清 瀬 三 郎

(ほか1名)



49-064632

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 自動車の駆動装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

内燃機関、クラッチ、変速機、終減速および差動装置より成る駆動装置の変速機の部分に内燃機関とは機械的に並列に電動機を配置し内燃機関とは独立に電気を動力とする走行が可能なる如く歯車機構を附加し、該歯車機構の切換え操作を前記変速機の操作棒によつて行なりことを特徴とする自動車の駆動装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は都市内交通の公害対策と運転者の疲労緩和による間接的安全対策のため、極低速前進時にのみ、電池を動力源とする電動機により駆動させ、混滞のない交通の流れの中においては従来の内燃機関による性能をその

まゝ発揮できる様切換え可能とした自動車の駆動装置に関するものである。

都市内交通においては、排気および騒音による公害対策上、また容易な運転操作の面からも電気自動車が最適とされながら普及が遅れている理由は、蓄電池の重量が莫大のため車輛重量が増し、加速、登坂、最高速、航続距離等の性能面で内燃機関搭載車に大きく劣り、製造原価も非常に高いためである。一方内燃機関は、排気公害、騒音公害、石油燃料の節約等の問題をかかえており性能的優位のみに甘んじてはいられない時期に来ている。

そこで内燃機関及び電動機を動力源として搭載し、適宜両者を切換え使用することにより両者の長所をそれぞれ発揮させようとする方策が考えられ既に公知である。

本考案はこのように内燃機関及び電動機を動

力源とする自動車において、その動力切換えを、従来より内燃機関用動力伝達装置として一般的に用いられていた変速機構を利用して簡単に行い得るようにしたもので、以下附図実施例につき説明する。

第1図において1は内燃機関本体、2はクラッチ、3は変速機入力軸、4は変速機、5は終減速装置および差動装置である。変速機出力軸6には、軸上を空転する様嵌合され、爪7を有する被駆動歯車8が、図示の例では3枚あり、軸と軸方向に摺動可能にスプライン嵌合された嚙合クラッチ9の爪10と、前記被駆動歯車8の爪7とを嚙合わせることにより動力が伝達される。この嚙合のためにシフトレール11がありその先端の腕12が、前記嚙合クラッチ9の溝に入っているから、変速機操作桿13を図示左右にうごかすことにより

噛合せ、又解除の操作が行なわれる。

以上説明したことは、公知の変速機の原理であつて、本考案も、全く従来の機構をそのまま踏襲するものである。本考案の特徴のある構成を次に述べると、この変速機に電動機14と歯車装置15を新たに加えたことである。

変速機出力軸6は通常のものより図の右方に延長され歯車装置15の中に貫通している。

この軸上には電動機からの動力を歯車16を介して受ける被駆動歯車17が軸上を回転し得る様に嵌合され、噛合クラッチ18を摺動させることにより17と18の爪部が噛合い兩者一体となつて回転する。噛合クラッチ18の内径部は出力軸6とスプライン嵌合しているから、17と18の爪を噛合せることにより歯車17から動力が出力軸6に伝えられる。

勿論この場合の動力は電動機14から供給さ

れる。啗合クラツチ 18 を軸方向に摺動させるには、啗合クラツチ外周の溝にはまつたフレーム 20 と、それと一体のシフトレール 19 を図示左右に動かすことにより行なう。即ち変速機操作棒 13 の従来装置の機能に前記シフトレール 19 の操作機能を追加することにより、歯車 17 の啗合および解除の操作を、特別の操作装置を設けることなく、在来の装置を利用して行なわせるようにしたことが本考案の特徴の一つである。

変速機操作棒 13 の位置と変速機内の歯車の啗合状態を図示した所謂シフトパターンは第 2 図に示した例の如くなる。ここに図上 I ,  
II , III は夫々第一速、第二速、第三速の位置を示し N は中立、R は後退、そして E は電動機駆動による位置を示す。

第 1 図はすべての歯車が中立になつている状



態を示すが、通常の変速機と全く同じくどの歯車も中立状態からでなければ噛合わず、またある歯車が噛合っている場合は他の歯車は絶対に噛合い状態にならないための二重噛合防止機構が採用されていることは勿論であり、追加した歯車装置 15 もその噛合および解除の機構は変速機 4 のそれと全く同じであるからこの種の安全装置を適用することが容易に実施出来る。二重噛合い防止機構については公知であり、すべての変速機に必ず採用されている機構であるからこゝでは説明を省略する。また変速機操作桿 13 は図示左右（自動車の進行方向でいえば前後）に動かすことにより噛合および解除を行ない、図示紙面に直角（自動車の進行方向でいえば左右）に動かせば操作すべきレール 11, 19, 21 を選択する構造であるが、この方法も公知の技法によ

るので説明を省略する。

変速操作装置にはスイッチ 22 を設け、歯車が電動機による駆動状態になつていることを検出して信号を出し、内燃機関を停止させたりアクセルペダルの動きを内燃機関の操作用から電動機操作用に切換える等の働きをさせる。その他電動機操作のための装置は現有の電気自動車の要素から多くの転用が可能であるから詳細を説明は省略する。

第 1 図には省略したが、変速機入力軸右端と電動機軸との間に 18 と同様の噛合クラッチを設け 18 と交互に噛合う構造とし、操作桿の E 位置以外では、変速機入力軸から動力を受け、電動機 14 を充電発電機として使用する様にも容易に改造できる。また本文では前輪駆動車の例について説明したが、電動機および歯車機構のスペースさえ解決すれば、後



輪駆動車の駆動系統にも適用出来ることはその原理より明らかである。

以上において自動車が渋滞地域に入りノロノロ運転状態に入つたと察したならば運転者はギヤを第2図Eの位置に入れる。するとスイッチ22が作動しその信号によつてエンジンは停止し、アクセルペダルは電動機制御機構を操作する様切変えられる。従つて運転者はエンジンの空ふかしや間断ないクラッチや変速機操作をやる必要がない。アクセルペダルのみで交通の流れに従つて走る電気自動車に切換えられた訳である。この状態では変速機4内の歯車はすべて中立状態であるから電動機は内燃機関と関係なく独立に作動し得る。渋滞状態が解消した時、変速機操作桿13を中立位置にもどせば、電動機による駆動系の噛合は解除され、電動機制御系も内燃機関系

用に戻され、スイッチ 22 の復元信号によりエンジンが再始動し、普通の内燃機関による自動車と同じ状態に回復する。尚上記スイッチ 22 による内燃機関の停止及び再始動機構は任意の構成を採用し得る。

以上の如く本考案によれば電気による走行を極低速発進停止にのみ限定したことにより搭載すべき蓄電池および電動機は一般の電気自動車にくらべて著しく縮小軽量化でき、従来の内燃機関による自動車の極小規模の改修で内燃機関及び電動機双方を動力源とした自動車が実現可能であり車輛重量の増加も軽微に止まり走行性能の低下に影響を与えない。このことは製造原価および製造設備の面で有利である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の実施例を示す断面図、第 2



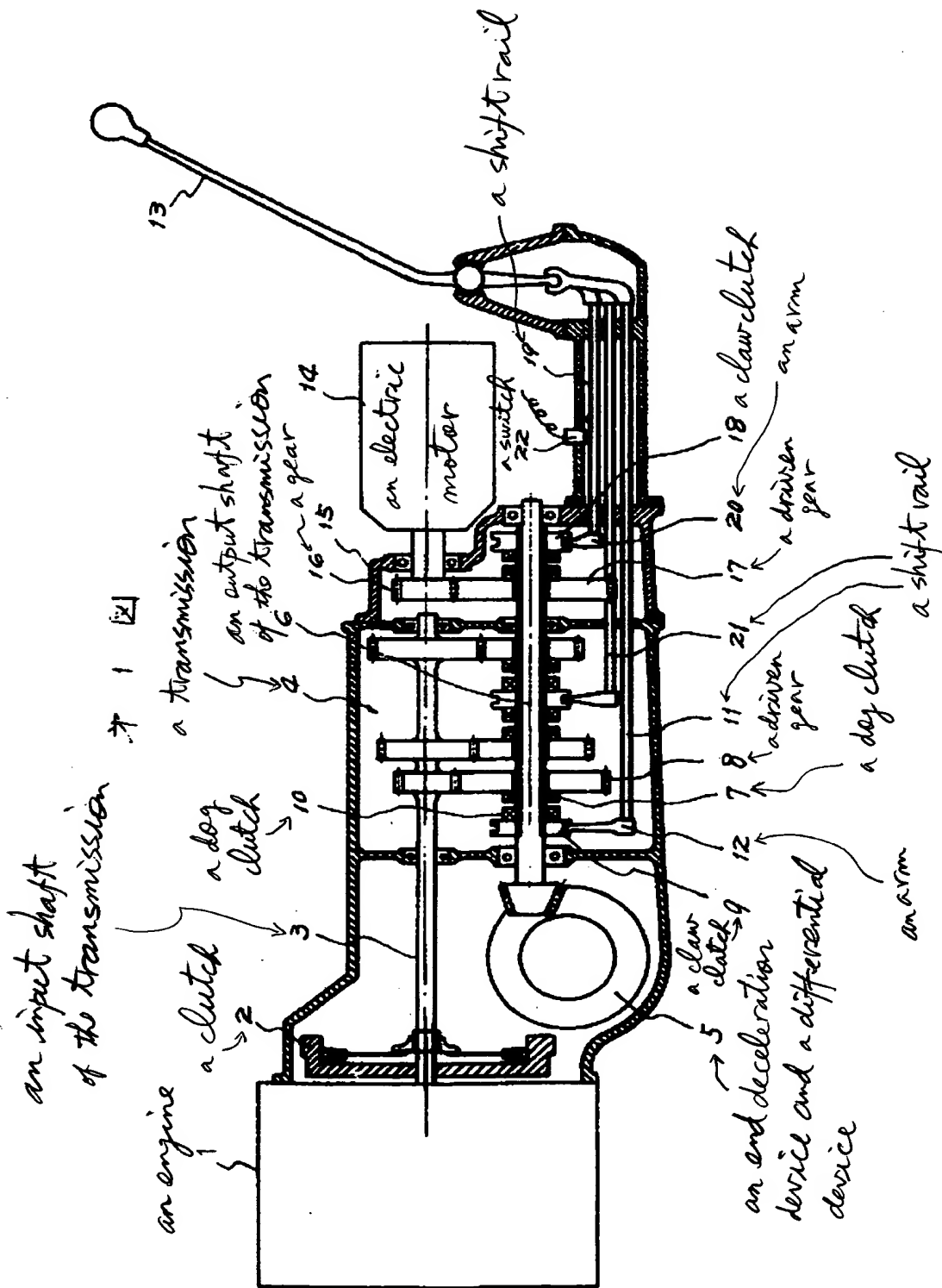
図は本考案にかかる装置のシフトパターンを示す図である。

1…内燃機関本体、2…クラッチ、3…変速機入力軸、4…変速機、5…終減速装置および差動装置、6…変速機出力軸、7、10…爪、8、17…被駆動歯車、9、18…噛合クラッチ、11、19、21…シフトレール、12、20…腕、13…変速機操作桿、14…電動機、15…歯車装置、16…歯車、22…スイッチ。

以 上

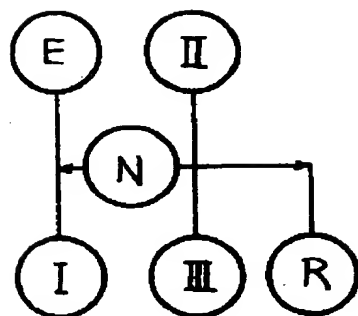
代 理 人 清 瀬 三 郎  
同 足 立 卓 夫





152324 1/2

才之図



152324 1/2

## 5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通

## 6. 前記以外の代理人

東京都千代田区丸の内二丁目6番2号401号A室

(3297) 弁理士 足 立 卓 夫



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**